使用说明书
K-ERGOgrip 4944

安全常伴您左右

经销商:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
电话 +49 7351 56-0
传真 +49 7351 56-1488

制造商:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach

目录

目录 1
1 用户说明 2
1.1 用户指南 2
1.1.1 缩略语 2
1.1.2 标志 2
1.1.3 目标对象 2
1.2 服务 3
1.3 保修条款及条件 4
1.4 运输及储存 5
1.4.1 1998年8月28日包装条例 5
1.4.2 运输损坏 5
1.4.3 储存 7
2 安全 8
2.1 安全使用说明 8
2.1.1 警示标志 8
2.1.2 结构 8
2.1.3 危险级别说明 8
2.2 安全操作 9
2.2.1 概述 9
2.2.2 产品具体信息 10
2.3 正确使用 11
2.3.1 概述 11
2.3.2 产品具体信息 11
3 产品描述 12
3.1 K-ERGOgrip 4944手机 12
3.2 承运范围 13
3.3 技术数据 14
4 初次使用 16
5 运行 17
5.1 更换握柄外壳 17
5.2 使用/更换工具 19
5.3 运行 20
6 服务及保养 21
6.1 清洁 21
6.1.1 每周清洁夹头及手机部件 21
6.2 服务 24
6.2.1 更换球型轴承 24
6.2.2 更换电缆 29
7 发现并修理故障 30
8 配件 31
9 可更换的零件 32
10一致性声明 33

1 用户说明

1.1 用户指南

要求
请于首次使用本产品前，阅读以下说明以避免错误操作及产品损坏。

1.1.1缩略语

缩写	释义
GA	使用说明
PA	保养说明
MA	安装说明
TA	技术说明
STK	安全检查
IEC	国际电工委员会
RA	维修说明
EMC	电磁兼容

1.1.2 标志

	对于用户和技术人员重要的信息
	CE 标志。带有该标志的产品符合适用的欧洲认证的要求。
	需采取行动
	遵守使用说明书! 参阅安全/警示标志章节
	开启，移动，松开等
	关闭，旋紧，固定等

1.1.3 目标对象

本使用说明书用于牙科技师和制作中心人员。

1.2 服务

服务热线:
+49 7351 56-1600
Service.Zahntechnik@kavo.com
所有服务均要求提供产品序列号
获取其他信息请登陆www.kavo.com

1.3 保修条款及条件

在卡瓦适用的运输及支付条件框架内，卡瓦承诺自用户购买产品之日起的十二个月内，产品处于正常工作状态，材料和设备没有缺陷。若产品出现问题且投诉经核实后，卡瓦将免费更换或维修被投诉产品。

该保修条款和条件不适用于以下情况导致或可能导致的产品损坏及由此引发的后果：自然磨损；不当操作，清洁或维护；不遵守操作，维护或连接说明的规定；产品受到腐蚀；使用被污染的材料；厂家特殊规定中被视为异常或禁用的化学或电力材料。

该保修条款和条件通常不包括以下内容：玻璃，玻璃纤维制成的灯，光导体；玻璃制品；橡胶制品及塑料制品的色彩牢固度。

当产品被用户擅自改动或改装后，保修条款和条件自动失效。保修索赔必修立即以书面形式提交给卡瓦方为有效。

该声明必须随附产品号清晰可见的发票或运输单的复印件。此外，购买人的法定保修索赔期限与保修条款和条件的期限相同，即自产品购买之日起的十二个月内。

1.4运输及储存

1.4.1 1998年8月28日包装条例

> 提示
> 仅适用于德意志联邦共和国境内。

根据双重系统要求，卡瓦的运输和包装必须由当地处理服务商或回收公司进行处理及回收。
关于处理和回收的更多信息及当地处理服务商和回收公司的最新名单请登陆以下网站：
http://www.umweltdatenbank.de
http://www.quality.de
卡瓦将把用户自费退回的卡瓦运输包装交由相关回收公司处理，卡瓦公司不负责偿付用户支付的运输费用。

1.4.2 运输损坏

德国境内

因运输而导致的通过外包装可辨别损坏，请按照以下程序处理：
1. 收货人须在运输单上记录缺失或损坏的情况。收货人及货运公司职员必须共同在运输单上签字。
2. 将产品及包装保持原状。
3. 不得使用产品。
4. 将损坏情况上报货运公司。
5. 将损坏情况上报卡瓦。
6. 与卡瓦协商前不得退回损坏的产品
7. 将签好的运输单寄给卡瓦。

如果产品损坏且从运输外包装上无法辨别，请按照以下程序处理：
1. 立即向货运公司上报损坏或至少在收货后7天内上报。
2. 将损坏情况上报卡瓦。
3. 将产品及包装保持原状。
4. 不得使用损坏的产品。

> 提示
> 如果收货人没有遵守上述任何一条规定，损坏将被视为发生在收货后。(依据ADSp. Art. 28)

德国境外

提示
卡瓦对于因运输而导致的损坏不负有法律责任。
请在收货后立即检查!

因运输而导致的通过外包装即可辨别的损坏，请按照以下程序处理：
1. 收货人须在运输单上记录缺失或损坏情况。收货人及货运公司职员必须共同在运输单上签字。收货人只能凭借以上证明向货运公司索赔。
2. 将产品及包装保持原状。
3. 不得使用产品。

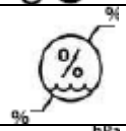
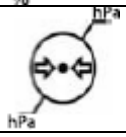
如果产品损坏且从运输外包装上无法辨别，请按照以下程序处理：
1. 立即向货运公司上报损坏情况或至少在收货后7天内上报。
2. 将产品及包装保持原状。
3. 不得使用损坏的产品。

提示
如果收货人没有遵守上述任何一条规定，损坏将被视为发生在收货后。（依据CMR law , Section 5, Art.30）

1.4.3 包装信息：储存和运输

提示
保留包装以便于产品因售后服务或维修需要返厂。

外包装上的标志是运输和储存的注意事项，其释义如下：

	按照箭头方向向上放置运输
	易碎-防冲击
	防潮
	允许的最大堆码负荷
	温度范围
	湿度
	气压

2 安全

2.1 安全使用说明

2.1.1 警示标志

	警示标志

2.1.2 结构

危险

介绍危害的类型和原因。
该部分介绍了因不遵守相关规定而导致的潜在危险。
▶可选步骤包括必要的危险防范措施。

2.1.3 危险级别说明

为避免人身伤害及财产损失，本章节中的安全说明使用三种危险级别描述。

注意

注意
代表可能导致财产损失或轻度到中度人身伤害的危险。

警告

警告
代表可能导致严重人员伤害或死亡的危险。

危险

危险
代表最高程度的危险情况，可能直接导致严重人员伤害或死亡的危险。

2.2 安全操作

2.2.1 概述

提示
只有专业人员及经培训的人员才可以使用本产品！

每次使用前，用户必须确保本产品能够正常工作且处于良好的工作状态。

使用者有责任:
- 仅在正确操作产品的情况下使用产品。
- 保护自己，患者和他人的安全。

授权为卡瓦产品提供维修和服务的人员：
- 经培训的卡瓦分部技术人员。
- 经卡瓦培训的授权经销商的技术人员。

卡瓦对因以下原因导致的损坏不承担责任:
- 无法控制的外部因素，质量差的介质或有缺陷的安装。
- 使用不正确的信息。
- 不正确的维修操作。

提示
必须以对人类安全及环保的方式对产生的废物进行回收或处理。遵守适用的国家法规。关于卡瓦产品处理方面的问题请咨询距您最近的卡瓦分部。

注意

不正确的产品维护或维修。
产品损坏。
▶ 只有经卡瓦培训的专业人员或技术人员才能够对产品的电气部件进行维修和服务。
▶ 仅使用卡瓦原装部件。

警告

由于损坏的功能部件导致的人身伤害或损坏。
功能性部件的损坏可能导致其他的损坏或人身伤害。
▶ 当功能性部件损坏后，停止工作并消除损坏或联系技术服务人员。
▶ 检查电极线和配件绝缘体的损坏。

注意

由于液体导致的损坏。
电子元件故障。
▶ 防止液体渗透到产品开孔。
▶ 去除产品内部的液体。

注意

由于维护不当导致的过早磨损和故障。
减少产品寿命。
▶ 定期进行适当的保养和维护。

注意

由于不合适的打磨工具导致的人身伤害或损坏。
打磨工具从夹头中掉出来。
▶ 仅使用符合BS EN ISO 1797-1要求的打磨工具！
▶ 禁止使用轴已磨损的打磨工具！
▶ 遵守打磨工具制造商提供的使用说明！

注意

由于磨损导致的人身伤害或损坏。
异常的运转噪音，震动剧烈，过热，握持不平衡或无法握持。
▶ 停止工作并寻求服务支持。

2.2.2 产品具体信息

注意

由于不正确储存手机导致的风险。
由于卡住的打磨工具导致受伤。
因为手机掉落导致快接系统损坏。
▶ 将手机妥善地储存在托盘或工具架上。

注意

由于旋转工具导致的受伤风险。
眼部受伤。
▶ 佩戴安全镜。
▶ 使用防护挡板。

注意

不适宜的转速。
产品损坏。
处理所选材料出现故障。
▶ 在每次开启设备前检查速度设定！

注意

由于灰尘或碎片导致的危害。
因为吸入或受伤导致的健康损害。
▶ 使用防护挡板。
▶ 使用吸尘器。

2.3 正确使用

2.3.1 概述

提示 只有专业人员及经培训的人员才可以使用本产品！

本卡瓦产品仅用于牙科制作中心，工业用途及商业用途。本产品不得用于预定用途之外的目的。

“正确使用”包括了以下所有的使用说明并保证执行所有的检查和维护作业。

该产品只获准在室内使用。

遵守适用于卡瓦产品启动的通用指南以及/或者国家法律，国家法规或技术规范并按照产品的预期用途使用产品。

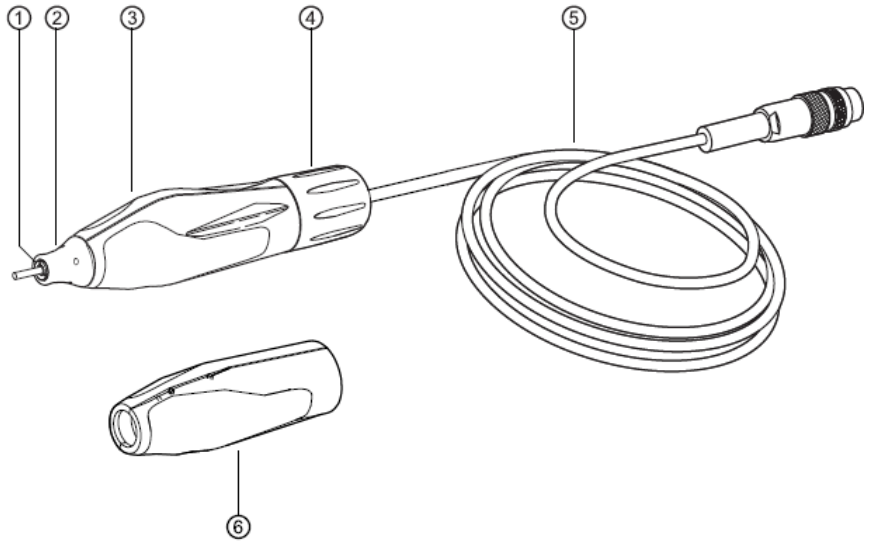
在使用过程中，必须遵守国家法规，特别是：
- 适用的健康及安全法规。
- 适用的防止意外事件的法规。

2.2.2 产品具体信息

K-ERGOgrip handpiece 4944手机用于牙冠，桥体，以及塑料和铬~~制成的~~成份的金属修复体。

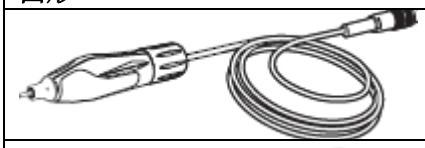
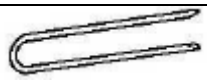
3 产品描述

3.1 K-ERGOgrip 4944手机



① 夹头2.35 mm
② 头端
③ ERGO握柄外壳
④ 旋钮
⑤ 连接电缆（含旋钮）
⑥ 可更换握柄外壳

3.2 承运范围

图形	名称	材料编号
	K-ERGOgrip 4944手机	Mat. No. 1.003.7555
	握柄外壳	Mat. No. 1.003.8708
	夹具	Mat. No. 1.004.1148
	清洁刷	Mat. No. 0.229.3205
	使用说明书	

3.3 技术数据

转速

范围 1,000 到 50,000 rpm

尺寸

长度 140 mm
手机直径 38 mm

重量

手机 202 g
电缆 107 g

电压和功率

输出 160 W
转矩 7 Ncm

环境条件

允许的环境温度范围 +5℃到 +40℃
允许的最大相对湿度80%

间歇范围

运行时间 2 分钟/开
停止时间 8 分钟/关

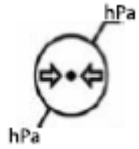
要求，分类

污染等级 2
过电压类别 II

运输及储存条件

温度范围: -20℃到+70° C

相对湿度：5%到95%（非冷凝）



气压：700 hPa 到 1060 hPa

提示
对于非常冰冷的产品在开启前需要升温到20℃到25℃。防止冷凝。

4初次使用

要求
只有工具或测试探头卡住后才能运行并储存手机。

提示
打开夹头将锁定手机；如果意外运行，控制器将转至错误模式。
控制器/手机的组合使用必须经由卡瓦批准。

提示
当新出厂手机的微型马达高速运转时，您会听到一个温和的，不规则的点击声或嗡鸣声。这种轴承的噪音是完全正常的，并且在润滑剂均匀分布后就会消失。

手机可以与以下控制器配合使用：

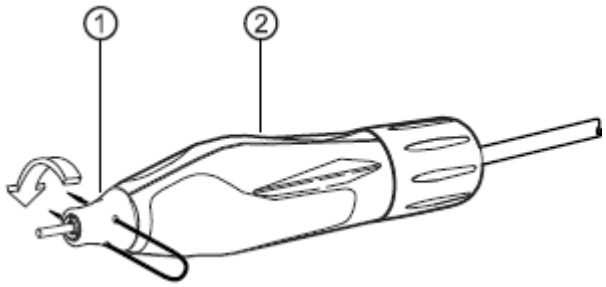
- K-Control
  - TLC 4955膝型控制器
  - TLC 4956脚踏控制器
  - TLC 4957台式控制器

5 运行

> 提示
> 在每次使用前参阅安全操作说明。

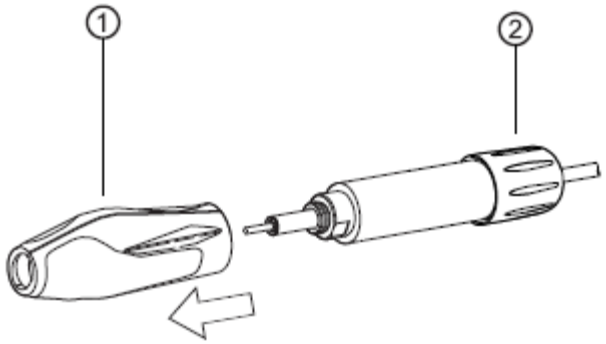
5.1 更换握柄外壳

本款手机配有ERGOgrip握柄外壳。

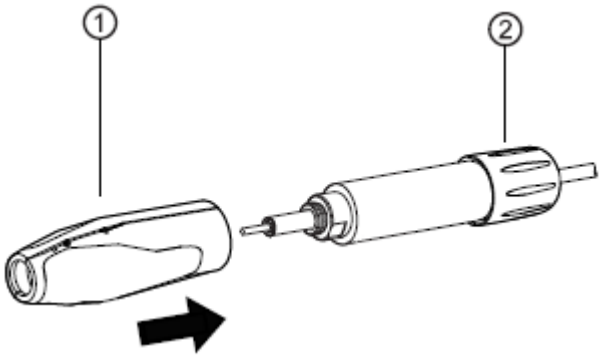


- 紧握握柄外壳②固定手机将夹子插进头端①并按照箭头指向拧下头端①。
- 向您的方向拔出头端①。

> 提示
> 取下头端可能会松开头端里或转轴上的垫片。如果垫片在转轴上，则必须将其取下来。

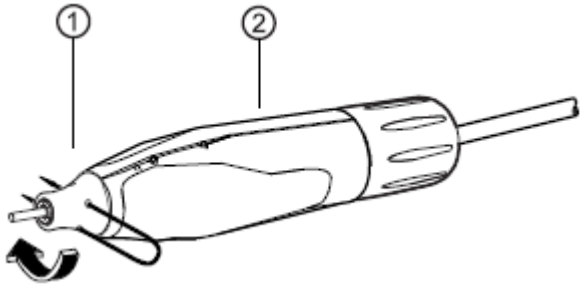


- 紧握旋钮②固定手机并向您的方向拔出握柄外壳①。



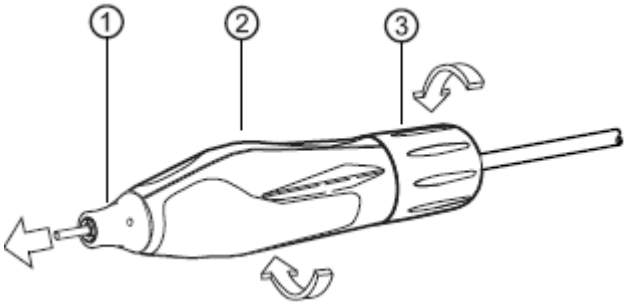
▸ 紧握旋钮②固定手机并安装新的握柄外壳①。

提示 如果从转轴上取下了垫片，必须将垫片按回到转轴上。

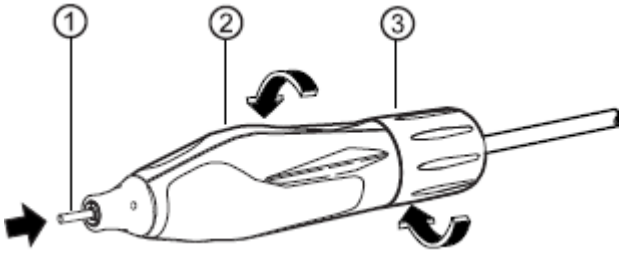


▸ 将头端①旋到手机②上并按照箭头指向用夹子旋紧。

5.2 使用/更换工具



▸ 按照箭头指向反向旋转握柄外壳②和旋钮③直到夹头完全打开(您将听到2声咔嗒声)。
▸ 将工具或测试探头①从夹头上取下来。



▸将新的工具或测试探头①尽可能深地插入夹头。
▸ 握紧握柄外壳②固定手机并按照箭头指向旋转旋钮③直到夹头完全闭合(您将听到2声咔嗒声)。

提示
插入工具后（插到底，工具轴长：最小16mm），您需要检查夹头的功能性。卡瓦推荐50N握力测试。

提示
只使用正常工作的工具。遵守工具制造商的说明。

5.3 运行

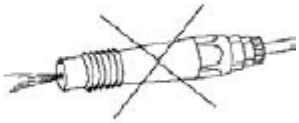
提示
工作间的不适宜照明可能产生频闪仪效果。
这会导致工具在达到特定转速时停顿。
只要使用适宜的照明这个问题就可以得到解决。

- 在每次使用前，检查控制器要求的转速，如必要请进行调整。
- 按照以上~~游~~控制器说明书的要求操作手机。

6 服务及保养

注意

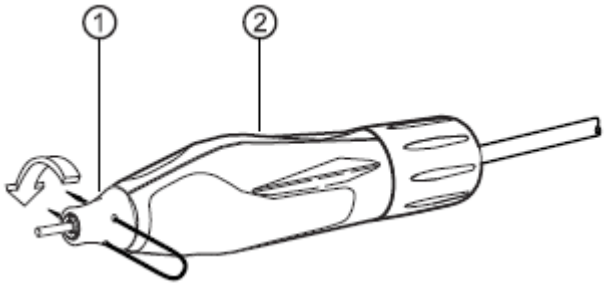
灰尘或液体进入手机。
损坏球型轴承和O型圈。
▶ 禁止使用压缩空气或清洁剂（如喷雾清洁剂，除油剂等)！



6.1 清洁

6.1.1 每周清洁夹头和手机部件

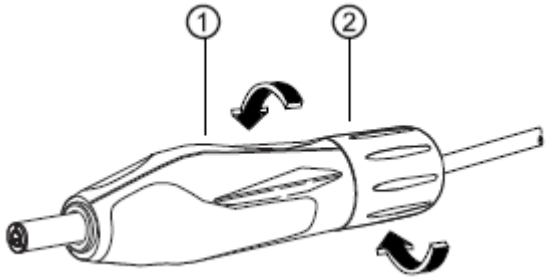
取下夹头



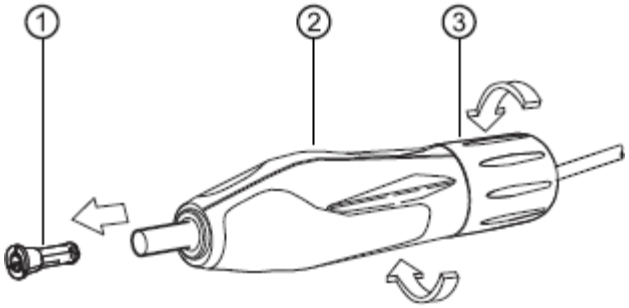
▶ 紧握握柄外壳②固定手机将夹子插进头端①并按照箭头指向拧下头端①。
▶ 向您的方向拔出头端①。

提示
取下头端可能会松开头端里或转轴上的垫片。如果垫片在转轴上，则必须将其取下来。

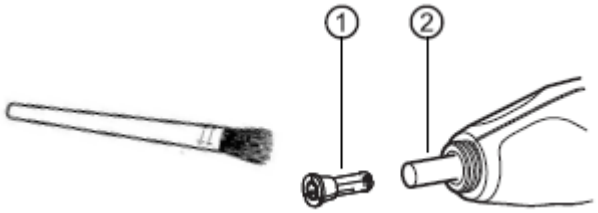
▶ 按照箭头指向反向旋转握柄外壳②和旋钮③直到夹头完全打开(您将听到2声咔嗒声)。
▶ 将工具从夹头上取下来。



▸ 按照箭头指向反向旋转握套①和旋钮②直到夹头再次完全闭合。不要使用工具进行操作！

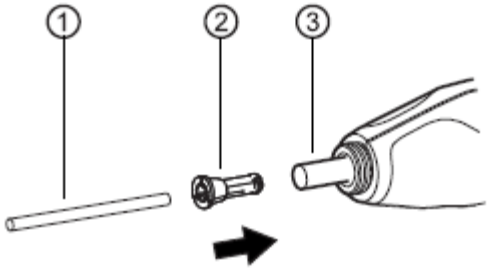


▸按照箭头指向反向旋转握柄外壳②和旋钮③直到夹头①再次完全打开。
松开夹头①。
▸向您的方向拔出夹头①。

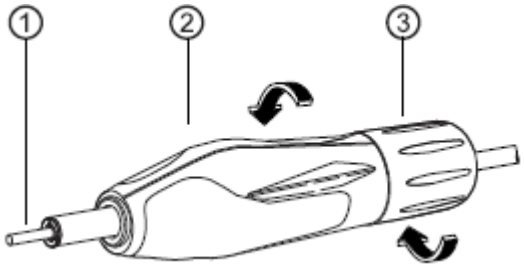


▸使用清洁刷清洁夹头①和手机前端开孔②。

安装夹头

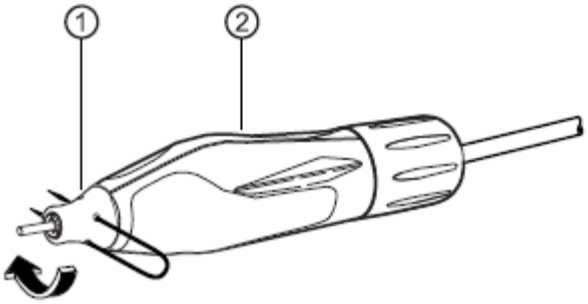


- ▸ 将夹头②推进手机③开孔里直到卡入到位。
- ▸ 将工具①尽可能深地插入夹头②。



- ▸ 按照箭头指向反向旋转握柄外壳②和旋钮③直到夹头完全闭合。

提示
如果从转轴上取下了垫片，必须将垫片按回到转轴上。



- ▸ 将头端①旋到手机②上并按照箭头指向用夹子旋紧。

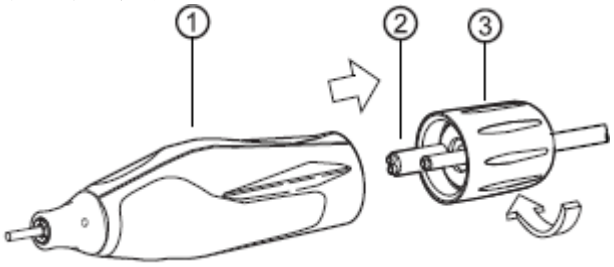
提示
插入工具后（插到底，工具轴长：最小16㎜），您需要检查夹头的功能性。卡瓦推荐50N握力测试。

提示
只使用正常工作的工具。遵守工具制造商的说明。

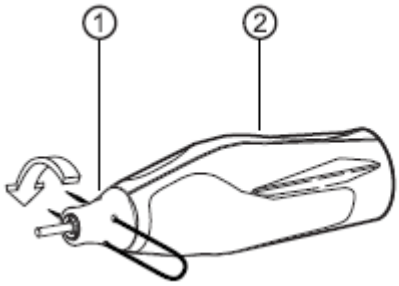
6.2 服务

6.2.1 更换球型轴承

取下球型轴承

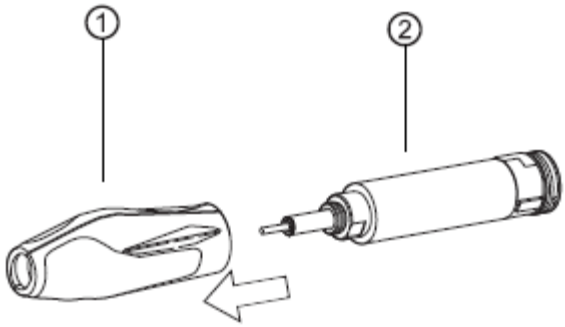


▸ 按照箭头指向从手机①上拧下旋钮③并拔出连接电缆②。

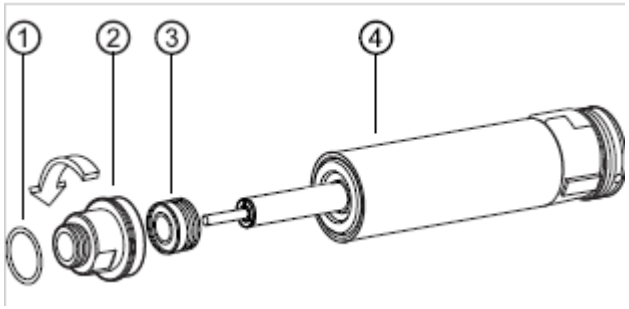


▸紧握握柄外壳②固定手机将夹子插进头端①并按照箭头指向拧下头端①。
▸向您的方向拔出头端①。

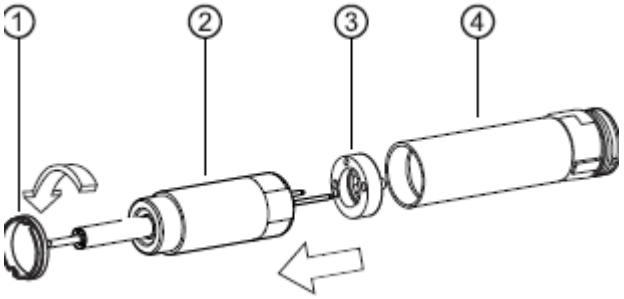
提示
取下头端可能会松开头端内或转轴上的垫片。如果垫片在转轴上，则必须将其取下来。



▸向您的方向拔出握柄外壳①并脱离套筒②。



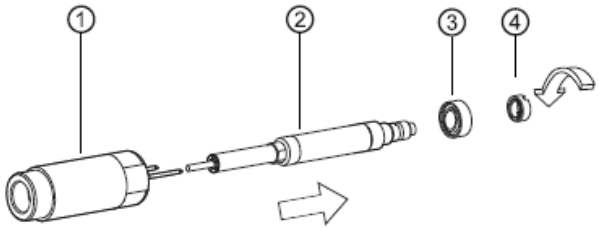
- 从转轴②上取下垫圈①。
- 按照箭头指向使用开口扳手（16 mm）从套筒④上拧下轴承箱②并取下轴承箱②。
- 使用栓(直径：8 mm-0.02)将球型轴承③从轴承箱②里推出来。



- 将套筒扳手插入螺纹环①，并按照箭头指向将螺纹环①从套筒④上拧下来。
- 从套筒④上取下螺纹环①并将马达部件②从套筒④中拔出来。
- 将环③从马达部件②上取下来。

危险

由于强大的永久磁场而导致的风险。
可能影响植入系统（如心脏起搏器）的功能。
例如因金属物体被吸引而引起的撞击可能损坏永磁体。
- 任何安装植入系统的人员必须与转轴保持5米的安全距离。
- 不要将转轴放在金属物体附近。

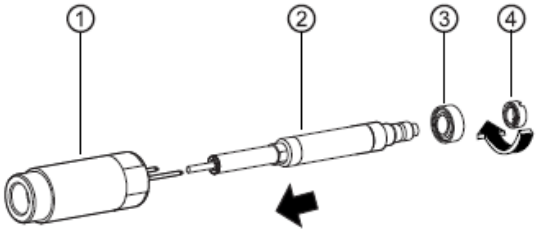


- 从固定片①上拔下转轴②。
- 用叉形扳手(7 mm)固定转轴②，并按照箭头指向旋转套筒扳手（左手螺纹）从转轴②上拧下螺纹环④。
- 从转轴②上取下球型轴承③。

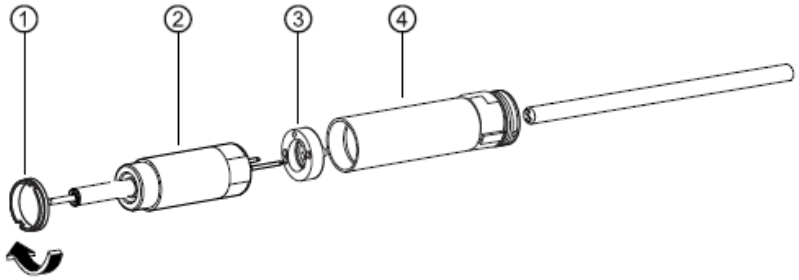
安装球型轴承

危险

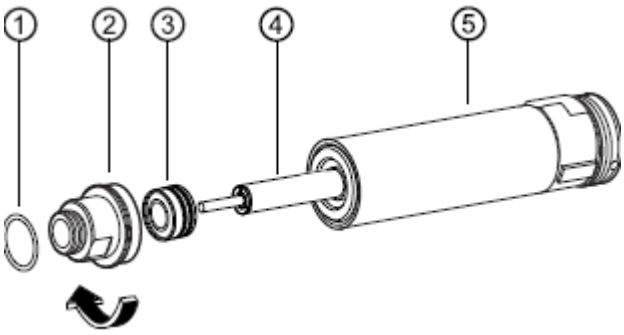
由于强大的永久磁场而导致的风险。
可能影响植入系统（如心脏起搏器）的功能。
例如因金属物体被吸引而引起的撞击可能损坏永磁体。
- ▸ 任何安装植入系统的人员必须与转轴保持5米的安全距离。
- ▸ 不要将转轴放在金属物体附近。



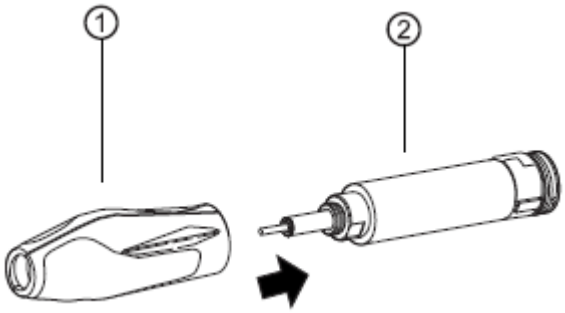
- ▸ 将球型轴承③滑到转轴②上。
- ▸ 将螺纹环④放在转轴②上。
- ▸ 用叉形扳手(7 mm)固定转轴②，并用套筒扳手（左手螺纹）旋紧螺纹环④。
- ▸ 将转轴②推进固定片①。



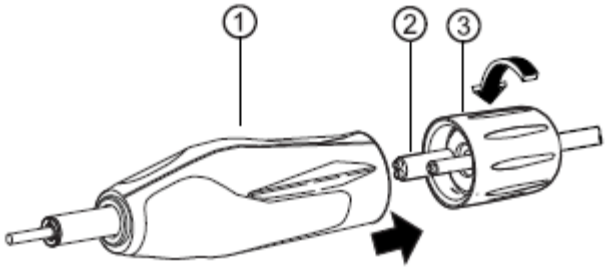
- ▸ 将环③放在马达部件②上并推到位。
- ▸ 使用对接引导器将马达部件②推进套筒④中。从后面将对接引导器推进套筒④，将马达部件的连接器②穿进对接引导器并从前面将马达部件②和对接引导器推进套筒④。
- ▸ 使用套筒扳手将螺纹环①旋进套筒④。



- 将球型轴承③插进轴承箱②，确保球型轴承③正确定位。
- 将轴承箱②放在转轴④上并使用开口扳手(16 ㎜)将其旋进套筒⑤。
- 将垫圈①放在转轴②上。

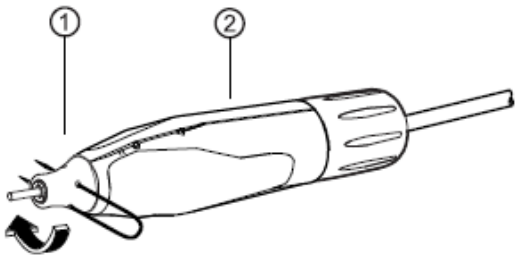


- 将握柄外壳①滑向套筒②并将其罩住。



- 将连接电缆②紧紧插入手机①并旋紧手机①后面的旋钮③。

提示
如果从转轴上取下了垫片，必须将垫片按回到转轴上。

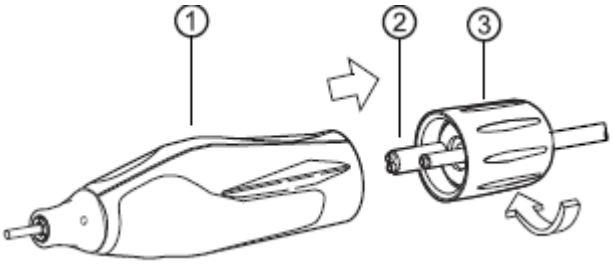


▶ 按照箭头指向将头端①旋进手机②并用夹子固定。

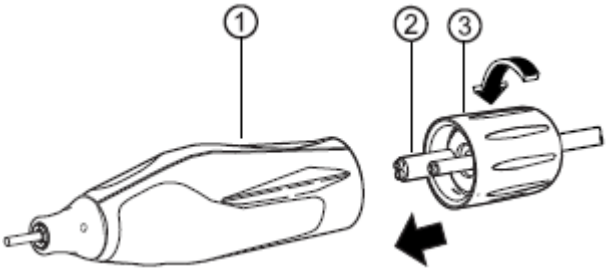
提示
更换球型轴承后检查手机：在转速范围内运转手机并没有异常噪音。

提示
为了延长球型轴承的寿命，卡瓦推荐以下操作：在每次更换球型轴承后，让手机以10,000到15,000 rpm的转速空转60分钟。

6.2.2 更换电缆



- 按照箭头指向从手机①上拧下旋钮③并拔下连接电缆②。



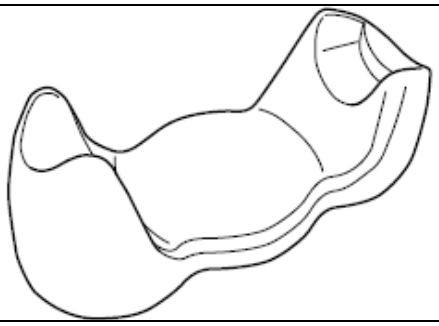
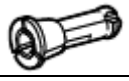
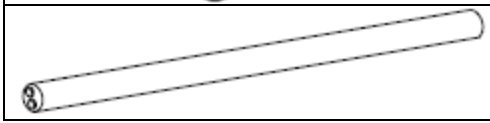
- 将连接电缆②紧紧地插入手机①并将旋钮③旋进手机①末端。

提示 检查手机的功能。

7 发现并修理故障

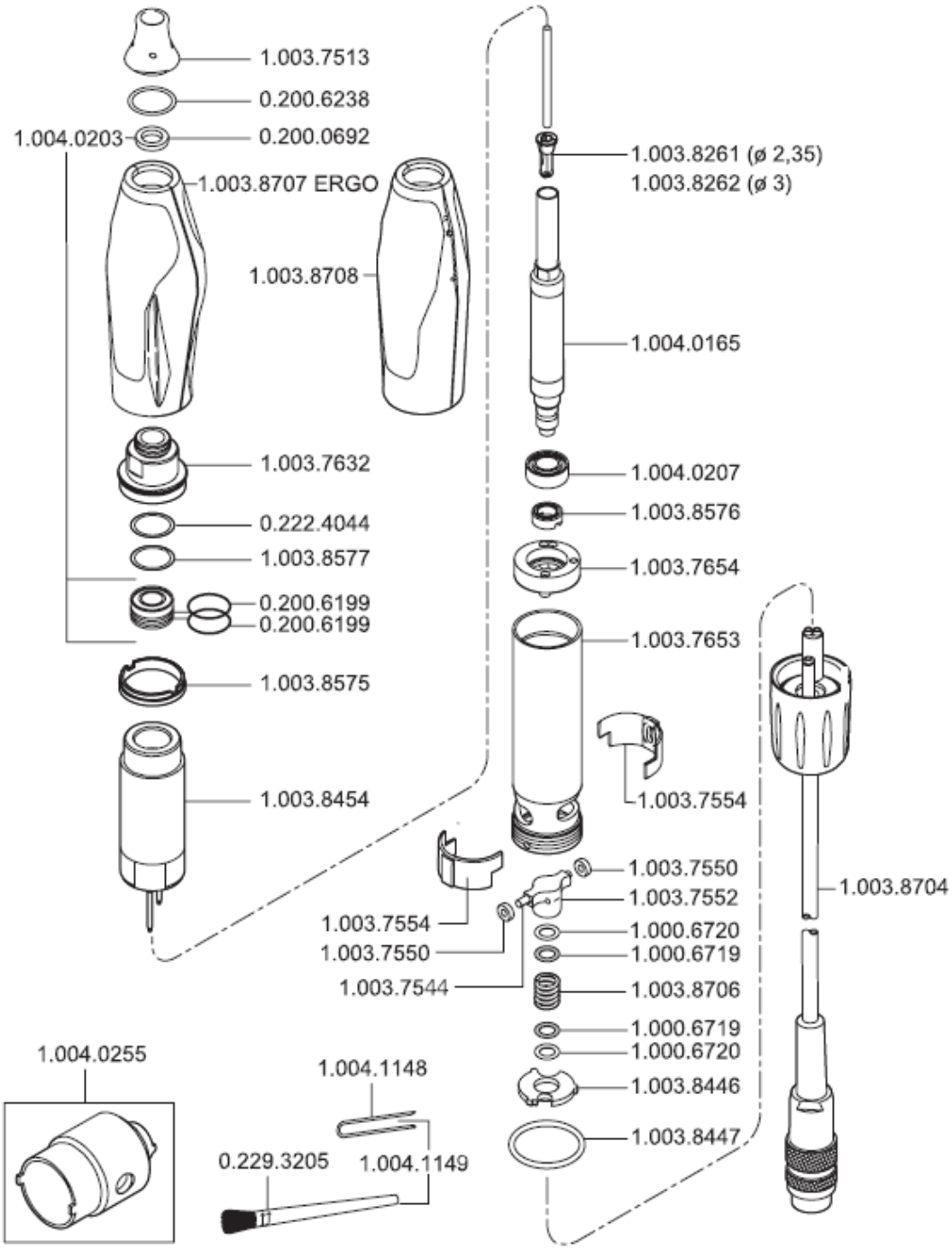
故障	原因	解决方法
手机不旋转或暂时切断。	手机堵塞了，快接系统可能打开了。	► 保持工具原位，正确关闭夹头。
	电缆断开	► 检查电缆及连接器，并且在必要时进行更换。
	控制器出现电气故障。	► 检查控制器并且在必要时进行维修。
夹头不能夹紧工具。	工具轴和夹头的直径不符。	► 使用正确直径的工具/夹头。
	夹头磨损。	► 更换夹头。
运行噪音大及/或时手机发热。	由于磨损或弄污导致球型轴承有缺陷。	► 检查及/或更换球型轴承。
	高负荷长时间运行。	► 纠正高负荷原因。您可能需要提高转速。 使用较小直径的工具。
	控制器出现电气故障。	► 检查控制器并且在必要时进行维修。

8 配件

图片	概述	材料编号
	手机座	1.005.3460
	夹头3.00 mm	1.003.8262
	套筒扳手	1.004.0255
	对接引导器	1.005.3461

9 可更换的零件

K-ERGOgrip
Mat.-Nr.1.003.7555



10 一致性声明

KaVo. Dental Excellence.

EG-Konformitätserklärung
EC-Conformity Statement

DE

Wir, Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach

erklären, dass die von uns ab dem **07-2007** hergestellten Produkte

K-Control TLC 4955 / 4956 / 4957
K-ERGOgrip 4944

auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit den Grundlegenden Anforderungen gemäß den Bestimmungen der Richtlinie

2006/95/EG	**Niederspannungs-Richtlinie**
89/336/EWG	**EMV-Richtlinie**

Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden folgende Normen oder normativen Dokumente angewandt:

EN 61010-1:2001	**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte**
EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	**Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Teil 2: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für empfindliche Prüf- und Messgeräte für Anwendungen ohne EMV-Schutzmaßnahmen Teil 3: Störfestigkeitsanforderungen für Geräte, die in industriellen Anwendungen sicherheitsbezogene Funktionen haben oder für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind**

GB

We, Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach

declare that the products

K-Control TLC 4955 / 4956 / 4957
K-ERGOgrip 4944

manufactured by us from **07-2007** onwards to which this statement refers, conform to the essential requirements according to the provisions of directive

2006/95/EC	**EC Low Voltage Directive**
89/336/EEC	**EMC Directive**

The following standards or normative documents were applied to evaluate the product:

EN 61010-1:2001	**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use**
EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 + A3:2003	**Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements – Part 1: General requirements Part 2: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for sensitive test and measurement equipment for EMC unprotected applications Part 3: Immunity requirements for equipment performing or intended to perform safety related functions**

Biberach, 2007-06-27

Christoph Gusenleitner
Geschäftsführer
Managing Director

10 一致性声明

1.005.4230 · Fk · 09/2007-02 · en

KaVo. Dental Excellence.